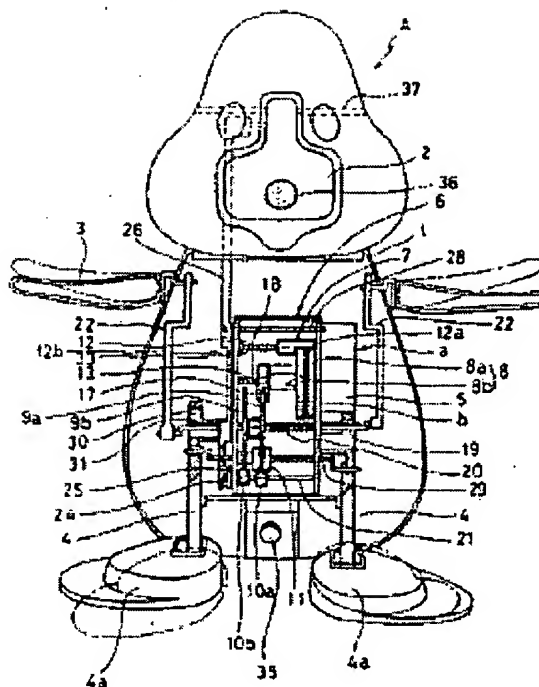


DOLL-LIKE ACTION TOY

Patent number: JP1314584
Publication date: 1989-12-19
Inventor: KANDA SHUICHI
Applicant: TAKARA CO LTD
Classification:
 - international: A63H11/18; A63H29/22; A63H31/08
 - european:
Application number: JP19880147768 19880616
Priority number(s): JP19880147768 19880616

Abstract of JP1314584

PURPOSE: To enable a toy to walk stably even with small feet by supporting the toy on three points of the rear lower end of the trunk with the head and two legs. **CONSTITUTION:** A toy A is supported on three points of the rear lower end of a trunk 1 and both legs 4. A motor 5 is rotated by turning on a switch 35 to rotate a drive gear 7 to a slide gear 8b. A turning force is transmitted to a leg driving gear 11 through a first intermediate gear 9a and a second intermediate gear 10a to rotate a support shaft 21. Both legs 4 move alternately to perform a walking action. As one leg 4 ascends, the other leg descends to disturb balance. However, since the whole toy is supported on three points, it walks without falling down. When the walking action continues, the slide gear 8b slides so that the turning force of the motor 5 is transmitted to an arm driving gear 9b and mouth driving gear 10b. A connecting link 22 and connecting rod 26 move vertically so that the mouth 2 moves vertically and the arms 3 are swung vertically.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-314584

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)12月19日

A 63 H 11/18
29/22
31/08

A-7339-2C

C-6548-2C

A-6548-2C 審査請求 未請求 請求項の数 5 (全6頁)

⑭ 発明の名称 人形状動作玩具

⑯ 特 願 昭63-147768

⑰ 出 願 昭63(1988)6月16日

⑱ 発 明 者 神 田 修 一 東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラ内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 タ カ ラ 東京都葛飾区青戸4丁目19番16号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 瀬 川 幹 夫

明 細 書

1. 発明の名称

人形状動作玩具

2. 特許請求の範囲

(1) 頭付胴体と歩行動作する一対の脚部と上下に動く口部又は腕部とを備え、上記頭付胴体の後部下端と上記脚部との3点で全体バランスを支持することを特徴とする人形状動作玩具。

(2) 上記腕部の芯部は可撓性材料から構成されていることを特徴する前記請求項1記載の人形状動作玩具。

(3) 上記口部の外面の先端には弾性体が固着されていることを特徴とする前記請求項1又は2記載の人形状動作玩具。

(4) 上記胴体部内には上記脚部と口部又は腕部とを動かすための以下の歯車機構が設けられていることを特徴とする請求項1記載の人形状動作玩具。

(4) モータに連係する駆動歯車に対し、同軸上に設けられた2個の歯車が接近、離間可能に

啮合されていること。

(ロ) 上記2個の歯車の歯数は互い異なること。

(ハ) 上記一方の歯車の側面には三角形の突片が、他方の歯車の側面には上記突片に対応する位置に円弧状長孔が形成されていること。

(5) 上記駆動歯車はモータに連係する軸にフリーに支持されるとともに、該軸に一体に形成された鏝部間にスプリングとともに配置されていることを特徴とする請求項4記載の人形状動作玩具。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は歩行動作と腕振り又は口動かし動作とを交互に行なう人形状の動作玩具に関する。

(従来技術)

従来、人間又は動物の形態を模した玩具で、歩行動作、腕振り動作等の異なる動作を交互に行なわせる人形状動作玩具としては、異なる動作の駆動系を別個に設け、各駆動系を電氣的に接続、遮断することにより、交互作動を制御す

るものが知られている。

しかしながら、歩行動作、腕振り動作の最終動作を行なわせるための駆動機構は別個に構成せざるを得ないとしても、これらの駆動機構を駆動させるための動力は共通の機構から生じさせるのが好ましい。

また、従来のこの種の歩行玩具は、歩行時のバランスを保持するために、足部の側方にバランス保持用の突片を設けたり、足部の下面の面積を異常に大きくしたことが行なわれていたから、足部形状の設計の自由度は小さかった。

さらに、動作部が多くなると、転倒したり、押しついたりすることにより、動作が強制的に停止させられることがあり、モータがロックして故障する、動作部の一部が破損する等の不都合が生じるおそれがあった。

(発明の技術的課題)

本発明は上記の欠点を解消し、特に異なる駆動系の共通化を図ることができるとともに、歩

行時のバランスがとりやすく、しかも故障、破損等が生じにくい人形状動作玩具を提供しようとするものである。

なお、「人形状」とは人間の形を模したいわゆる人形に限らず、動物を模した形態のものも意味するものとする。

(課題を解決するための手段)

前記課題を解決するため、本発明に係る人形状動作玩具は、次のように構成されていることを特徴とする。

- (1) 頭付胴体と歩行動作する一対の脚部と上下に動く口部又は腕部とを備え、上記頭付胴体の後部下端と上記脚部との3点で全体バランスを支持することを特徴とする。
- (2) 上記腕部の芯部は可撓性材料から構成されていることを特徴とする。
- (3) 前記(1)(2)項において、上記口部の外面の先端には弾性体が固着されていることを特徴とする。
- (4) 上記胴体部内には上記脚部と口部又は腕部を

動かすための次の歯車機構が設けられていることを特徴とする。

- (イ) モータに連係する駆動歯車に対し、同軸上に設けられた2個の歯車が接近、離間可能に噛合されていること。
- (ロ) 上記2個の歯車の歯数は互い異なること。
- (ハ) 上記一方の歯車の側面には三角形の突片が、他方の歯車の側面には上記突片に対応する位置に円弧状長孔が形成されていること。
- (5) 上記(4)項において、駆動歯車はモータに連係する軸にフリーに支持されるとともに、該軸に一体に形成された鏝部間にスプリングとともに配置されていることを特徴とする。

(実施例)

以下、図面により本発明の実施例について説明する。

第1図～第3図において、符号Aは人形状動作玩具の基本構造を示すもので、上部に人間、動物等の模様を描いた表皮材を被覆させることにより最終製品として完成できる程度に構成さ

れたものである。

人形状動作玩具Aは中空に形成された合成樹脂製の頭付胴体1に可動構成の口部2と腕部3と脚部4とを連結し、これら各部を上記頭付胴体1内に設けた駆動装置aに連係させたものである。

駆動装置aは電動モータ5と歯車機構6とから構成されている。電動モータ5は電源電池32に接続され、且つケース内で減速歯車(図示せず)に連結されている。歯車機構6は上記減速歯車から出力された駆動歯車7と、該駆動歯車7に噛合したスライド用歯車8と、該スライド用歯車8に選択的に噛合する第1の中間歯車9a、腕駆動歯車9bと、該歯車9a、9bにそれぞれ噛合する第2の中間歯車10a、口駆動歯車10bと、第2の中間歯車10aに噛合する脚駆動歯車11とを歯車ケースb内に収容したものである。

上記駆動歯車7は電動モータ5に連係する軸12にフリーに支持されているとともに、スプ

リング33とともに軸12の端部に一体に形成した部12a、12b間に配置されている。このため、駆動歯車7はスプリング33による部12aと12bとの摩擦抵抗により軸12の回転に追従して回転するが、駆動歯車7に大きな負荷がかかって回転が停止しても、軸12は空転することができる。

スライド用歯車8は第4図(a)(b)に示すように、軸13に固定された固定歯車8aと上記軸13に沿ってスライド可能なスライド歯車8bとから成っている。固定歯車8aの側面には直角三角形形状の突片14が形成されているのに対し、スライド歯車8bの側面には円弧状の長孔15が形成されている。また、スライド歯車8bは筒部16を介して選択歯車17に一体的に結合しているとともに、軸13にフリーに支持され、スプリング18により固定歯車8a側に付勢されている。さらに、固定歯車8aの歯数はスライド歯車8bの歯数よりわずかに多く形成されている。このため、スライド歯車8bの

方が固定歯車8aよりも早く回転する。したがって、第4図(a)に示すように、固定歯車8aの突片14がスライド歯車8bの長孔15に対向するときは突片14は長孔15内を突き抜けるから、固定歯車8aとスライド歯車8bとは接近する。回転が進むにつれて長孔15の端部15aに突片14の斜辺14aに当たった後は、上記端部15aは斜辺14aに沿って摺動するので、スライド歯車8bと固定歯車8aとの間隔は大きくなり、同図(b)の状態となったときに両者の間隔は最大となって離隔し、以後接近、離隔を繰り返す。このとき、スライド歯車8bは軸13に沿ってスライド移動する。

次に、第1の中間歯車9aは両端がクランク形に屈曲形成された軸19に対してフリーに支持され、スプリング20により軸19に固定された腕駆動歯車9b側に付勢されている。なお、第1の中間歯車9a及び腕駆動歯車9bはそれぞれ固定歯車8aに接近し、離間したスライド歯車8bと一体の選択歯車17に選択的に

噛合する。

第2の中間歯車10aは軸21にフリーに支持され、口駆動歯車10bは軸21に固定されている。

脚駆動歯車11は前記駆動歯車7と同様な空転機構を備え、その支持軸29の両端はクランク形に屈曲形成されている。

次に、胴体1の両側上部には腕部3が揺動自在に支持され、該腕部3の基端と前記腕駆動歯車9bの軸19の両端に連結杆22を介して連結されている。腕部2は合成樹脂等の可撓性材料により形成されている。

また、口部2の上部は頭部内に延長され、この延長端は支軸37に軸着されている。さらに、前記駆動歯車10bの軸21の軸端には偏心突軸24を有するカム25が固定され、上記上記突軸24と口部2の延長部2aとは連係杆26によって連係されている。なお、27は案内溝、28は案内軸である。

さらに脚部4の下端には足部4aが軸着され

ている。脚部4の中間部は脚駆動歯車11の支持軸29の端部を軸受し、上端部に形成された縦長の長孔30には歯車ケースbの軸31が遊嵌されている。

ところで、上記玩具Aは胴体1の後部下端と両脚4との3点支持により、立上りのバランスが保持されている。

上記構成において、スイッチ35をオンすると、モータ5が回転し、その回転は駆動歯車7からスライド歯車8bに伝達される。そして、さらに上記回転力が第1の中間歯車9a、第2の中間歯車10aを経て脚駆動歯車11に伝達されると、支持軸21が回転するから、両脚4が第3図の矢印のように交互に動き、歩行動作をする。一方の脚4が上がるときは他方の脚が下がるので、バランスがくずれが、しかし全体は3点で支持されているから、倒れることなく歩行する。

上記歩行動作が続くと、スライド歯車8bがスライドしてモータ5の回転力が腕駆動歯車9

bと口駆動歯車10bとに伝達される。このため、連結杆22と連係杆26とは上下動し、口部2は上下に動き、腕部3は上下に振られる。

以下、同様にして歩行動作と腕振り、口動かし動作が交互に繰り返される。

なお、モータ5のスイッチを音センサ又は光リセンサと組合せることにより、上記動作が音又は光りを感知したときにのみ行なわれるように構成してもよい。この場合、第5図(a)に示されるように、所定の音量に反応して歩行前進し、その後同図(b)のように鼻(口)2を動かすと同時に腕部3を上下に振り動作するので、面白い動作を楽しむことができる。

また、口部2の外面の先端にスポンジ等の弾性体36を固着することにより、上から布材等の表皮材を被覆させたとき、口の開閉動作時に表皮材にしわがでにくく、動きが自然となる。

(発明の効果)

上述のように、本発明によれば頭付胴体の後

部下端と脚部との3点で支持されているから、足が小さくても安定に歩行動作を行なうことができる。

また、腕部の芯部は可撓性材料から構成されているので、腕部に力を入れても破損することがない。

次に、口部の外面の先端には弾性体が固着されているので、表皮材を被覆したときに、口部の動きがスムーズになる。

さらに、同一の駆動歯車に噛合する2つの歯車は同一軸に沿って接近、離間するから、この移動時にさらに2つの歯車を脚部と口部又は腕部とを作動させるための駆動系に選択的に噛合させることができ、異なる駆動系の共通化を図ることができる。

また、駆動歯車は軸にフリーに支持され、軸の鐸部にスプリングにより押圧されているから、鐸部との摩擦抵抗により軸とともに回転するが、駆動歯車を強制的に停止させるような強い力が作用したときは、上記摩擦抵抗力を抗

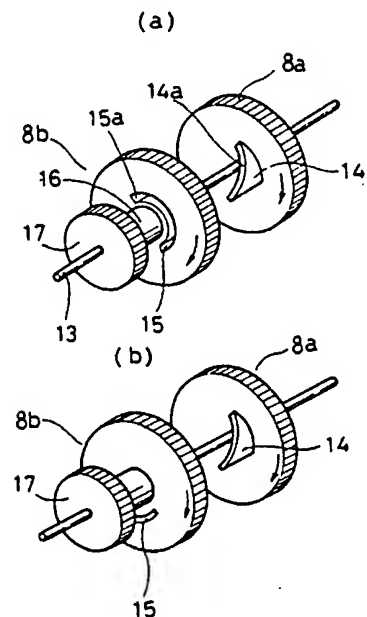
して軸が空転する。このため、軸に連係するモータをロックさせることを防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

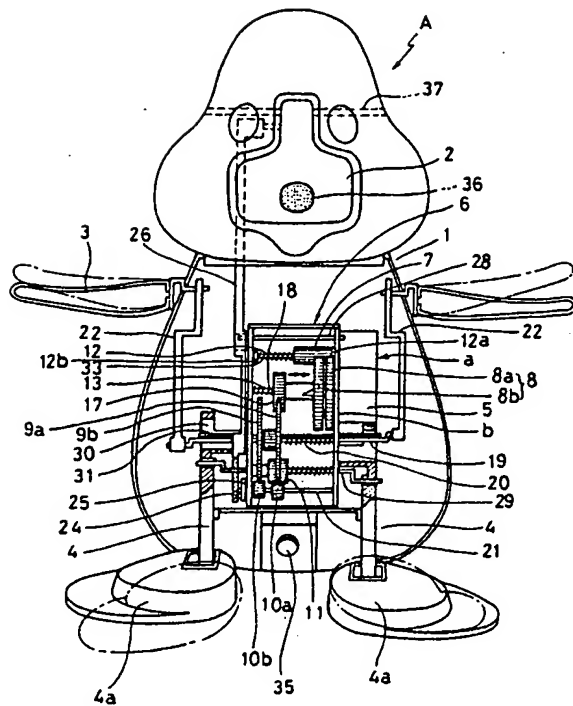
第1図は本発明に係る人形状動作玩具の斜視図、第2図及び第3図はこれを正面及び側面からみた断面図、第4図(a)(b)はスライド歯車のスライド態様説明図であり、第5図(a)(b)は音センサをつけた場合の例の動作説明図である。符号1…頭付胴体、2…口部、3…腕部、4…脚部、36…弾性体、5…モータ、6…歯車機構、7…駆動歯車、14…突片、15…円弧状長孔、12a、12b…鐸部、13…スプリング

特許出願人 株式会社タカラ
代理人 弁理士 瀬川 幹夫

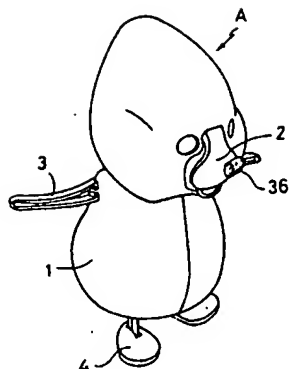
第4図



第 2 図

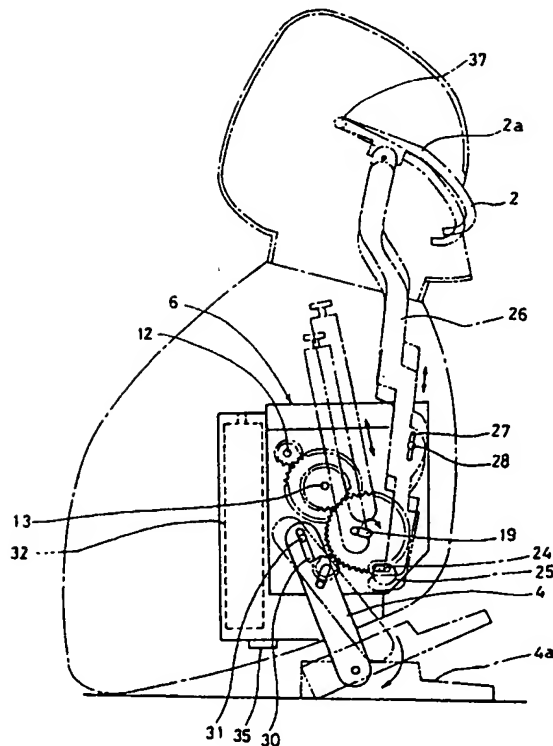


第 1 図



- 1 ... 頭付筒部
- 2 ... 口部
- 3 ... 腕部
- 4 ... 脚部
- 5 ... 手
- 6 ... 前車機構
- 7 ... 駆動機構
- 10, 12b ... 歯部
- 11 ... 制御部
- 16 ... 弾性体

第 3 図

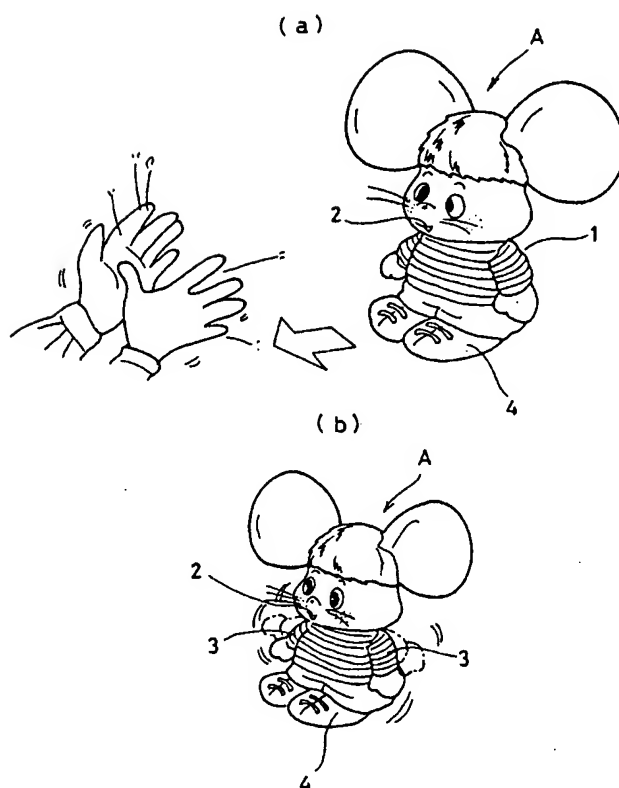


- 2 ... 口部
- 4 ... 脚部
- 6 ... 前車機構

BEST AVAILABLE COPY

第 5 図

- 1 ... 頭・体
- 2 ... 口部
- 3 ... 腕部
- 4 ... 脚部



BEST AVAILABLE COPY